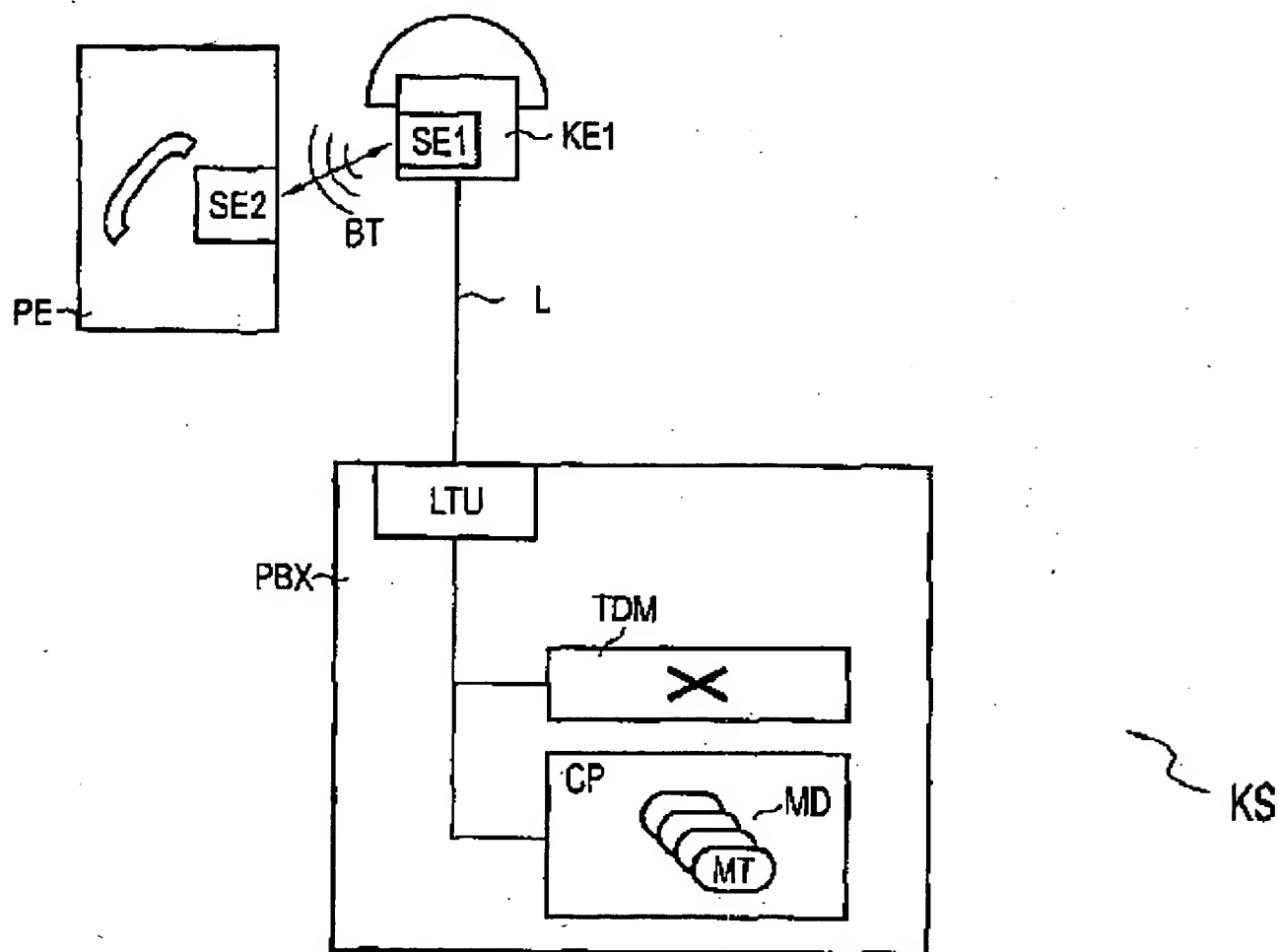


AN: PAT 2003-343255.  
TI: Registering subscriber with communication system, by using  
air interface for exchanging information and subscriber  
authentication  
PN: WO2003032578-A1  
PD: 17.04.2003  
AB: NOVELTY - The communication system is provided with a  
communication terminal (KE1) comprising a transceiver (SE1) for  
an air interface, such as a Bluetooth (RTM) interface (BT). A  
portable device (PE) with a second transceiver (SE2) for the  
air interface is provided for exchanging information. Data for  
authentication of the subscriber are exchanged via the air  
interface. The subscriber is registered with the communication  
system after a successful authentication. DETAILED DESCRIPTION -  
An INDEPENDENT CLAIM is also included for a communication  
system.; USE - For providing individual settings and group  
memberships associated with a communication terminal. ADVANTAGE  
- Simplifies registration for the subscriber, while ensuring  
secure authentication. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing  
shows the structure of the communication system.  
PA: (BLIC/) BLICKBERNDT D; (SCHA/) SCHAADE S;  
(SIEI ) SIEMENS AG; (WILL/) WILLE K;  
IN: BLICKBERNDT D; SCHAADE S; WILLE K;  
FA: WO2003032578-A1 17.04.2003; CN1561612-A 05.01.2005;  
**DE10147896**-A1 24.04.2003; EP1430652-A1 23.06.2004;  
US2004242217-A1 02.12.2004;  
CO: AT; BE; BG; CH; CN; CY; CZ; DE; DK; EE; EP; ES; FI; FR; GB;  
GR; IE; IT; LI; LU; MC; NL; PT; SE; SK; TR; US; WO;  
DN: CN; US;  
DR: AT; BE; BG; CH; CY; CZ; DE; DK; EE; ES; FI; FR; GB; GR; IE;  
IT; LU; MC; NL; PT; SE; SK; TR; LI;  
IC: H04L-012/28; H04M-001/727; H04M-003/00; H04Q-007/38;  
MC: W01-A05B; W01-A07H2A; W02-G02;  
DC: W01; W02;  
FN: 2003343255.gif  
PR: DE1047896 28.09.2001;  
FP: 17.04.2003  
UP: 19.04.2005





18 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 101 47 896 A 1**

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**H 04 M 1/727**  
H 04 Q 7/38

21 Aktenzeichen: 101 47 896.8  
22 Anmeldetag: 28. 9. 2001  
43 Offenlegungstag: 24. 4. 2003

DE 101 47 896 A 1

71 Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

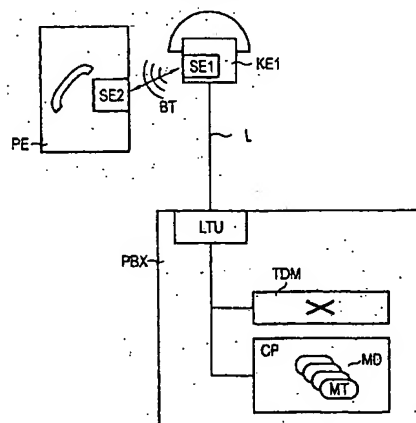
72 Erfinder:  
Blickberndt, Dirk, 81379 München, DE; Schaade,  
Stephan, 86807 Buchloe, DE; Wille, Klaus, 81679  
München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren zur Anmeldung eines Teilnehmers an einem Kommunikationssystem

57 Die Erfindung beschreibt ein Verfahren und eine Anordnung zur Anmeldung eines Teilnehmers an einem Kommunikationssystem (KS). Dieses Kommunikationssystem (KS) beinhaltet eine erste Sende-/Empfangeinheit (SE1) für eine Luftschnittstelle (BT) aufweisendes Kommunikationsendgerät (KE1) und eine zweite Sende-/Empfangeinheit (SE2) für die Luftschnittstelle (BT) aufweisende portable Einrichtung (PE) zum Austausch von Informationen. Daten für eine Authentifizierung des Teilnehmers werden dabei über die Luftschnittstelle (BT) ausgetauscht. Nach einer erfolgreichen Authentifizierung wird der Teilnehmer am Kommunikationssystem (KS) angemeldet.



DE 101 47 896 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Authentifizierung eines mobilen Teilnehmers gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] In vielen Kommunikationssystemen ist eine Funktion vorgesehen, die einem Teilnehmer eine Individualisierung eines innerhalb des Kommunikationssystems beliebigen Kommunikationsendgeräts ermöglicht. Eine derartige Funktion ist in zeitgemäßen Kommunikationssystemen als ein Leistungsmerkmal "Mobiler Teilnehmer in einem Kommunikationssystem" bekannt. Unter dieser Individualisierung wird verstanden, dass dem mobilen Teilnehmer nach einem erfolgten Anmeldeprozess am entsprechenden Kommunikationsendgerät seine persönlichen Berechtigungen, spezifische Funktionen seiner Teilnehmergruppenzugehörigkeit, seine persönliche Gesprächsdatenerfassung und Gesprächsgebührenzuordnung sowie seine persönlichen Leistungsmerkmalausgestaltungen zur Verfügung stehen. Nach dem an diesem Kommunikationsendgerät erfolgten Anmeldeprozess werden alle an die Rufnummer des mobilen Teilnehmers gerichteten Anrufe zu diesem Kommunikationsendgerät durchgestellt.

[0003] Für diesen Anmeldeprozess ist u. a. eine Identifizierung des mobilen Teilnehmers erforderlich, die z. B. durch Eingabe einer dem mobilen Teilnehmer zugeordneten Rufnummer erfolgt. Ein weiterer Bestandteil des Anmeldeprozesses ist eine Autorisierung des mobilen Teilnehmers, die z. B. durch eine anschließende Eingabe einer persönlichen Identifikationsnummer ("PIN") erfolgt. Statt der Eingabe von Identifizierungsinformation und PIN unterstützen viele Kommunikationsendgeräte auch eine Authentifizierung mittels einer dem mobilen Teilnehmer zugehörigen Chipkarte.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, diesen Anmeldeprozess für einen mobilen Teilnehmer unter Beibehaltung einer sicheren Authentifizierung zu vereinfachen.

[0005] Eine Lösung der Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 bzw. 10.

[0006] Erfindungsgemäß erfolgt der Anmeldeprozess durch Austausch von Authentifizierungsinformationen zwischen dem Kommunikationsendgerät und einer dem mobilen Teilnehmer individuell zugehörigen portablen Einrichtung über eine Luftschnittstelle.

[0007] Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, dass eine aufwändige und fehleranfällige Eingabe von Authentifizierungsinformationen bzw. eine umständlich zu handhabende Verwendung einer Chipkarte entfällt. Statt dessen wird durch die vorteilhafte Verwendung einer Luftschnittstelle der Anmeldungsprozess dahingehend vereinfacht, dass der mobile Teilnehmer seine portable Einrichtung in der Nähe der Luftschnittstelle platziert und der Anmeldungsprozess ohne weiteres Zutun des mobilen Teilnehmers vonstatten geht. Die Luftschnittstelle kann dabei zur Unterstützung eines optischen Datenaustausches – z. B. über eine Infrarotschnittstelle – oder über einen Datenaustausch in einem nicht sichtbaren elektromagnetischen Wellenbereich ausgestaltet sein.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Mit einer Verwendung von portablen Einrichtungen, die eine Authentifizierung des Benutzers zur Inbetriebnahme erfordern, ist eine vorteilhafte Sicherheit des mobilen Teilnehmers vor Missbräuchen im Falle des Verlusts seiner ihm individuell zugeordneten portablen Einrichtung gegeben. Portable eine Authentifizierung des Benutzers zur Inbetriebnahme erfordernde Einrichtungen sind z. B. mobile

Rechnereinheiten wie Notebooks, PDAs (Personal Digital Assistant), mobile Kommunikationsendgeräte usw. Derlei portable Einrichtungen werden von einem wachsenden Personenkreis nahezu ständig mit sich geführt und bieten durch die notwendige Authentifizierung bei deren Inbetriebnahme eine höhere Authentifizierungssicherheit für den mobilen Teilnehmer.

[0010] Mit einer vorteilhaften Ausgestaltung der Luftschnittstelle gemäß des "Bluetooth"-Standards ist eine vorteilhafte Verwendung einer standardisierten Infrastruktur gegeben, die zunehmend bei elektronischen Geräten mit Kommunikationsschnittstellen angewandt wird. Zudem werden unter Verwendung von Bluetooth Daten im Mikrowellenbereich ausgetauscht, sodass die Gestaltung der Luftschnittstelle nicht auf eine Anordnung der Kommunikationspartner in unmittelbaren Sichtkontakt beschränkt ist.

[0011] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist die Ausstattung der portablen Einrichtung mit Funktionalitäten eines mobilen Kommunikationsendgeräts.

Mit einer derartigen Ausgestaltung ist nicht nur die Authentifizierung des mobilen Teilnehmers, sondern auch die Kommunikation mithilfe der portablen Einrichtung gewährleistet. Ein mobiler Teilnehmer kann sich in dieser Weise durch Mitnahme eines – z. B. mit einer GSM-Schnittstelle und einer Bluetooth-Schnittstelle ausgestatteten – Mobiltelefons beliebig innerhalb eines erfindungsgemäß ausgestalteten Kommunikationssystems bewegen, z. B. an den Arbeitsplatz einer über ein erfindungsgemäß ausgestaltetes Kommunikationsendgerät verfügende Person, an dem er vorteilhaft ohne Eingabe einer Autorisierungsinformation oder Verwendung einer Chipkarte angemeldet wird. Vorteilhaft kann dieser mobile Teilnehmer bei eintreffenden oder ausgehenden Kommunikationsverbindungen sein Mobiltelefon statt des Kommunikationsendgeräts der anderen Person verwenden.

[0012] Mit der vorteilhaften Verwendung zweier Basiskanäle zum Austausch von Nutzdaten des Kommunikationsendgeräts mit einer Kommunikationseinheit können sowohl der mobile Teilnehmer als auch der über das Kommunikationsendgerät verfügende Teilnehmer gleichzeitig kommunizieren.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0014] Dabei zeigen:

[0015] Fig. 1 ein Strukturbild zur schematischen Darstellung eines erfindungsgemäßen Kommunikationssystems; und

[0016] Fig. 2 ein Strukturbild zur schematischen Darstellung einer Kommunikation im erfindungsgemäßen Kommunikationssystem.

[0017] Fig. 1 zeigt ein Kommunikationssystem KS mit einer Kommunikationseinheit PBX, einem Kommunikationsendgerät KE1 und einer über eine Luftschnittstelle BT mit dem Kommunikationsendgerät KE1 kommunizierenden portablen Einrichtung PE. Das Kommunikationssystem arbeitet beispielsweise nach einem dem Fachmann als ISDN (Integrated Services Digital Network) bekannten Standard.

[0018] Über die Luftschnittstelle BT erfolgt eine bidirektionale Datenübertragung zwischen einer dem Kommunikationsendgerät KE1 zugeordneten ersten Send-/Empfangseinheit SE1 und einer der portablen Einrichtung PE zugeordneten zweiten Send-/Empfangseinheit SE2. Diese Luftschnittstelle kann wie im Ausführungsbeispiel gemäß einer dem Fachmann als Bluetooth-Standard geläufigen Ausgestaltung als Funkschnittstelle oder auch gemäß einer dem Fachmann als IrDA-Standard (Infrared Data Association) geläufigen Ausgestaltung als optische Schnittstelle ausgebildet sein.

[0019] Die Kommunikationseinrichtung PBX arbeitet nach einem zeitschlitzorientierten Vermittlungsprinzip – in der Fachwelt oftmals als "Time Division Multiplex", TDM bezeichnet – und verfügt demgemäß über ein entsprechendes Koppelfeld TDM. Eine Nutz- bzw. Signalisierungsinformation übertragende Leitung L des Kommunikationsendgeräts KE1 ist über eine der Kommunikationseinrichtung PBX zugeordnete Anschlusseinheit LTU mit dem Koppelfeld TDM bzw. mit einer Vermittlungs- und Leistungsmerkmalsteuerung CP – einem weiteren zentralen Bestandteil der Kommunikationseinrichtung PBX – verbunden.

[0020] Signalisierungsinformationen entsprechen Daten, die beispielsweise bei einer ISDN-Verbindung über einen sogenannten – nicht dargestellten – D-Kanal gesendet werden und Daten zur Verbindungssteuerung, Signalisierung usw. enthalten. Ein weiterer Bestandteil der zwischen dem Kommunikationsendgerät KE1 und der Vermittlungseinrichtung PBX ausgetauschten Daten sind die Nutzinformationen, die z. B. Sprach- und/oder Videokommunikationsdaten enthalten. In einem ISDN-Kommunikationssystem KS werden diese Nutzinformationen über einen bzw. mehrere sogenannten – nicht dargestellte – B-Kanäle übertragen.

[0021] Im ISDN-basierten Kommunikationssystem KS ist die Kommunikationseinheit KE1 über die Leitung L mit zwei B-Kanäle an die Anschlusseinheit angebunden.

[0022] In der Vermittlungs- und Leistungsmerkmalsteuerung CP werden mehrere softwaretechnische – u. a. die Steuerung von Verbindungen, Leistungsmerkmalprozesse handhabende – Funktionsmodule MD verwaltet. Ein im Kommunikationssystem KS aufrufbares Leistungsmerkmal "Mobiler Teilnehmer in einem Kommunikationssystem" wird von der Vermittlungs- und Leistungsmerkmalsteuerung CP über einen Aufruf des Softwaremoduls Mobiler Teilnehmer MT verarbeitet.

[0023] Ein die portable Einheit PE mit sich führender mobiler Teilnehmer befindet sich in einer lokalen Nähe zum Kommunikationsendgerät KE1. Die portable Einheit PE ist beispielsweise in einer Ausführungsform als mobiles Kommunikationsendgerät oder auch als persönlicher digitaler Assistent (Personal Digital Assistant, PDA) verwirklicht.

[0024] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel beinhaltet die portable Einheit PE Funktionalitäten eines mobilen Kommunikationsendgeräts. Wie durch das Hörsymbol als Bestandteil der portablen Einrichtung PE in der Zeichnung dargestellt, beinhalten diese Funktionalitäten auch die Bereitstellung einer akustischen Informationsein- und -ausgabe.

[0025] Im folgenden wird der Ablauf eines Anmeldevorgangs des mobilen Teilnehmers am Kommunikationssystem KS dargestellt.

[0026] Der mobile Teilnehmer aktiviert z. B. durch Betätigen eines – nicht dargestellten – Eingabeelements an seiner portablen Einheit PE oder am Kommunikationsendgerät KE1 das Leistungsmerkmal "Mobiler Teilnehmer in einem Kommunikationssystem". In der portablen Einrichtung PE wird daraufhin eine Identifikations- und Autorisierungsdaten des Teilnehmers enthaltende Anforderung automatisch generiert. Diese Anforderung wird über die Luftschnittstelle BT an das Kommunikationsendgerät KE1 übermittelt und als Signalisierungsinformation über die Leitung L an die Vermittlungs- und Leistungsmerkmalsteuerung CP gesendet. In der Vermittlungs- und Leistungsmerkmalsteuerung CP wird das Softwaremodul Mobiler Teilnehmer MT aufgerufen, das anhand der von der portablen Einrichtung PE übertragenen Identifikations- und Autorisierungsdaten Berechtigungen des mobilen Teilnehmers im Kommunikationssystem KS überprüft. Nach Sicherstellung der Authentizität des mobilen Teilnehmers werden seine persönlichen Berechtigungen, spezifische Funktionen seiner Teilnehmer-

gruppenzugehörigkeit, seine persönliche Gesprächsdatenerfassung und Gesprächsgebührenaufzeichnungen sowie seine persönlichen Leistungsmerkmalgestaltungen am Kommunikationsendgerät KE1 eingerichtet. Außerdem werden alle an die Rufnummer des mobilen Teilnehmers gerichteten Anrufe zu diesem Kommunikationsendgerät KE1 durchgestellt.

[0027] Fig. 2 zeigt ein Kommunikationssystem KS mit der Kommunikationseinheit PBX, dem Kommunikationsendgerät KE1 und der über eine Luftschnittstelle BT mit dem Kommunikationsendgerät KE1 kommunizierenden portablen Einrichtung PE. Das erste Kommunikationsendgerät KE1 ist über eine erste Kommunikationsverbindung B1 mit einem zweiten Kommunikationsendgerät KE2 verbunden. Zusätzlich zu dieser – strichpunktierter dargestellte – ersten Kommunikationsverbindung B1 ist über die beiden am ersten Kommunikationsendgerät KE1 verfügbaren B-Kanäle eine zweite – strichpunktierter dargestellte – Kommunikationsverbindung B2 zwischen dem ersten Kommunikationsendgerät KE1 und einem dritten Kommunikationsendgerät KE3 durch die Kommunikationseinrichtung PBX geschaltet. Am ersten Kommunikationsendgerät KE1 werden die dieser zweiten Kommunikationsverbindung B2 zugehörigen Nutzdaten über die Luftschnittstelle BT mit der portablen Einrichtung PE ausgetauscht.

[0028] Durch die Anbindung des ersten Kommunikationsendgeräts KE1 mit der Kommunikationseinheit PBX über zwei B-Kanäle ist die portable Einheit PE also unabhängig von einer Benutzung der ersten Kommunikationseinrichtung KE1 für ankommende oder abgehende Kommunikationsverbindungen B2 verfügbar.

[0029] Ist das Kommunikationsendgerät KE1 in einer – nicht dargestellten – weiteren Ausführungsform lediglich über einen B-Kanal an die Kommunikationseinheit PBX angebunden, ist die erste Kommunikationseinheit KE1 während einer bestehenden Kommunikationsverbindung B2 der portablen Einrichtung PE für ankommende oder abgehende Kommunikationsverbindungen gesperrt.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Anmeldung eines Teilnehmers an einem Kommunikationssystem (KS), mit einem dem Kommunikationssystem (KS) zugeordneten und eine erste Sende-/Empfangeinheit (SE1) für eine Luftschnittstelle (BT) aufweisenden Kommunikationsendgerät (KE1), und, einer eine zweite Sende-/Empfangeinheit (SE2) für die Luftschnittstelle (BT) aufweisenden portablen Einrichtung (PE) zum Austausch von Informationen, wobei Daten für eine Authentifizierung des Teilnehmers über die Luftschnittstelle (BT) ausgetauscht werden und der Teilnehmer nach einer erfolgreichen Authentifizierung am Kommunikationssystem (KS) angemeldet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass für eine Inbetriebnahme der portablen Einrichtung (PE) eine Authentifizierung erforderlich ist.
3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftschnittstelle (BT) gemäß des Bluetooth-Standard ausgestaltet ist.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die portable Einrichtung (PE) zumindest teilweise Funktionalitäten eines mobilen Kommunikationsendgeräts aufweist.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass nach erfolgter Anmeldung am Kommunikationssystem (KS) ein Lei-

stungsmerkmal "Mobiler Teilnehmer in einem Kommunikationssystem" (MT) aktivierbar ist.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass nach erfolgter Aktivierung des Leistungsmerkmals "Mobiler Teilnehmer in einem Kommunikationssystem" (MT) an den Teilnehmer gerichtete Anrufe an das Kommunikationsendgerät (KE1) durchgestellt werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass für eine Kommunikation des Teilnehmers mit einem weiteren rufenden oder gerufenen Teilnehmer Signalisierungs- und/oder Nutzdaten über die Luftschnittstelle (BT) zwischen der portablen Einrichtung (PE) und dem Kommunikationsendgerät (KE1) ausgetauscht werden.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation über Einheiten der portablen Einrichtung (PE) erfolgt.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationsendgerät (KE1) über zwei Basiskanäle (B1, B2) mit einer Kommunikationseinheit (PBX) des Kommunikationssystems (KS) verbunden ist.

10. Kommunikationssystem (KS) mit einer die Anmeldung eines Teilnehmers an Kommunikationsendgeräten (KE1) unterstützenden Kommunikationssystemzentralen Kommunikationseinrichtung (PBX); und;

einem dem Kommunikationssystem (KS) zugeordneten und eine erste Sende-/Empfangseinheit (SE1) für eine Luftschnittstelle (BT) aufweisenden Kommunikationsendgerät (KE1) für einen Austausch von Authentifizierungs- und/oder Kommunikationsinformationen des Teilnehmers über die Luftschnittstelle (BT); und; einer eine zweite Sende-/Empfangseinheit (SE2) für die Luftschnittstelle (BT) aufweisenden portablen Einrichtung (PE) zum Austausch von Authentifizierungs- und/oder Kommunikationsinformationen.

11. Kommunikationssystem (KS) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in der Kommunikationseinrichtung (PBX) eine Vermittlungs- und Leistungsmerkmalsteuerung (CP) für eine Unterstützung des Leistungsmerkmals "Mobiler Teilnehmer in einem Kommunikationssystem" (MT) implementiert ist.

12. Kommunikationssystem (KS) nach einem der Ansprüche 10 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die portable Einrichtung (PE) durch ein mobiles Kommunikationsendgerät realisiert ist.

13. Kommunikationssystem (KS) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Kommunikationsendgerät (KE1) ein von der Kommunikationseinrichtung (PBX) gesteuertes Kommunikationsendgerät ist.

14. Kommunikationssystem (KS) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftschnittstelle (BT) gemäß des Bluetooth-Standard ausgestaltet ist.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

FIG. 1

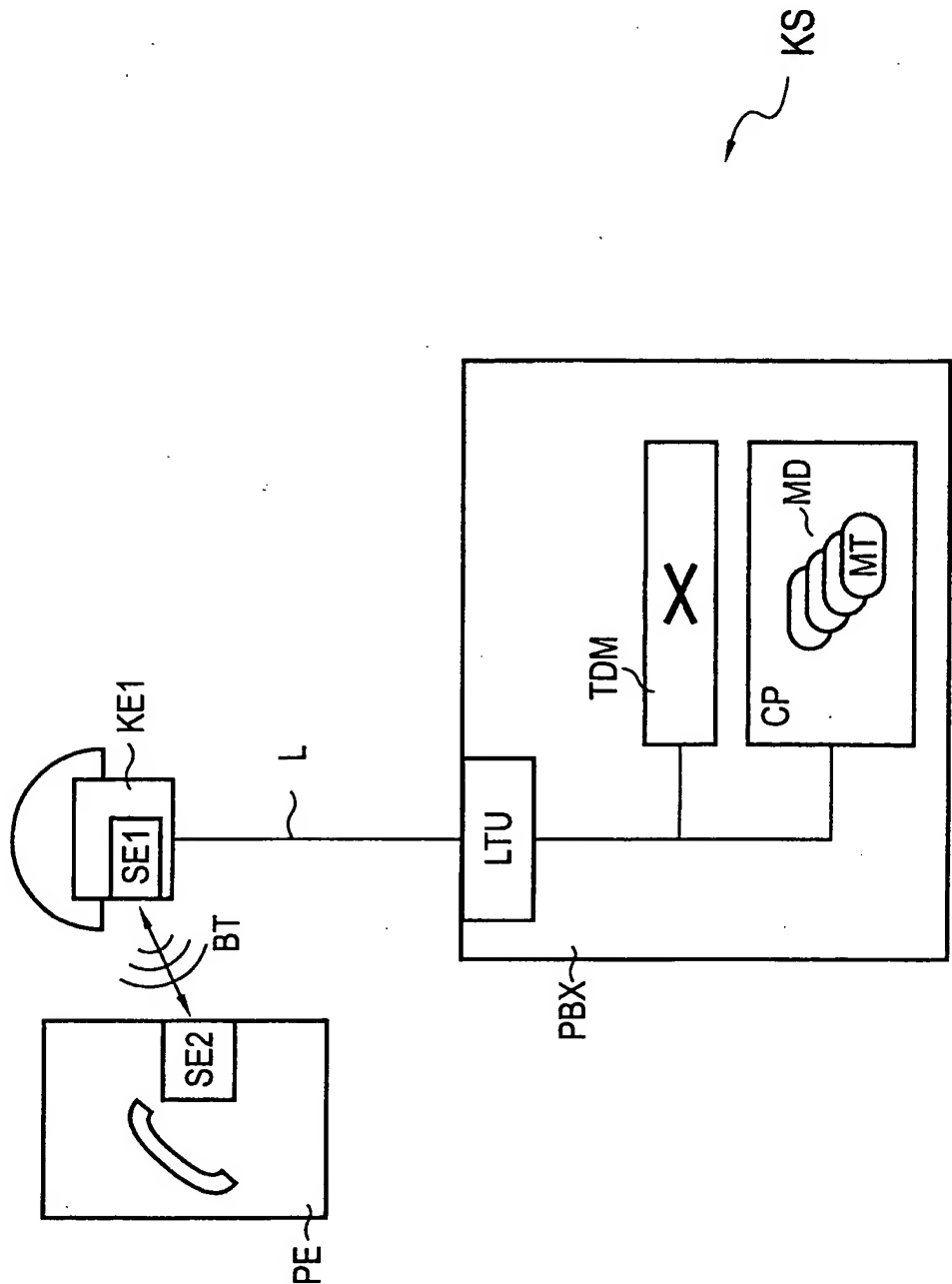


FIG 2

